

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN
HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING DENGAN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS DAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**



**AMINAH HARAHAH
NIM: P07539018042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN
HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING DENGAN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS DAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi**



**AMINAH HARAHAH
NIM: P07539018042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Studi literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida
Pada Jamu Pelangsing dengan Menggunakan Metode
Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri Uv-Vis

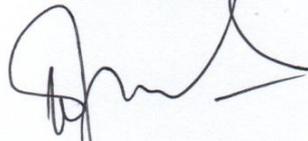
Nama : Aminah Harahap

Nim : P07539018042

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

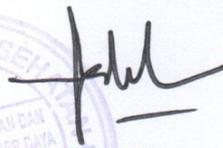
Medan, Mei 2021

Menyetujui
Pembimbing



Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si
NIP.196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Studi literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida
Pada Jamu Pelangsing dengan Menggunakan Metode
Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri Uv-Vis

Nama : Aminah Harahap

Nim : P07539018042

Karya Tulis Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Farmasi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan

Medan, Mei 2021

Menyetujui

Penguji I



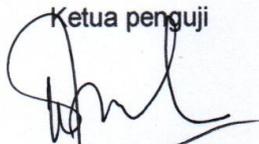
Zulfa Ismarfar Fauzi, S.E., M.Si
NIP: 197611201997032002

Penguji II



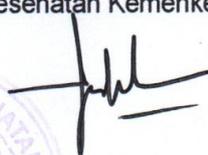
Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd
NIP.197311261994032002

Ketua penguji



Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si
NIP.196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001



SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIS DAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak juga terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang telah tertulis dan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, Mei 2020

AMINAH HARAHAHAP

NIM: P07539018042

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, MEI 2021**

AMINAH HARAHAP

**STUDI LITERATUR BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN
HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING MENGGUNAKAN
METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

xii + 36 halaman, 6 tabel, 4 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Sibutramin hidroklorida merupakan salah satu obat antiobesitas. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 007 Tahun 2012, Obat tradisional dilarang mengandung etil alkohol lebih dari 1%, bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan bahan kimia obat sibutramin HCl pada jamu pelangsing yang beredar di masyarakat.

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur, pencarian data sekunder dilakukan secara *online* yaitu berupa jurnal, maupun *e-book*.

Hasil penelitian pada literatur 1 menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan 10 sampel terdapat 2 sampel yang positif, kemudian di analisis kembali menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada kedua sampel dan hasilnya tetap positif, pada literatur ke 2 menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan 4 sampel dan keempat sampel tersebut positif, pada literatur ke 3 menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan 10 sampel dan terdapat satu sampel yang positif, kemudian dilakukan analisis kembali menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis terhadap 10 sampel dan hasilnya 10 sampel tersebut positif, pada literatur ke 4 menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan 20 sampel dan hasilnya terdapat 6 sampel yang positif.

Kesimpulan pada penelitian ini adalah masih banyak terdapat jamu pelangsing yang mengandung bahan kimia obat sibutramin hidroklorida yang beredar di masyarakat.

Kata kunci: Jamu pelangsing, Sibutramin Hidroklorida, Kromatografi Lapis Tipis, Spektrofotometri UV-Vis

Daftar Baca : 15 (2004-2018)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2021**

AMINAH HARAHAHAP

**LITERATURE STUDY ON SIBUTRAMIN HYDROCHLORIDE IN
SLIMMING HERBS USING THIN LAYER CHROMATOGRAPHY AND
UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHODS**

xii + 36 pages, 6 tables, 4 pictures, 6 attachments

ABSTRACT

Sibutramine hydrochloride is an anti-obesity drug. In accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 007 of 2012, traditional medicines are prohibited from containing more than 1% ethyl alcohol, chemicals that are isolated or synthetic. The purpose of this study was to determine the content of sibutramine HCl in slimming herbs circulating in the community.

This research was conducted using a literature study method while secondary data were collected online from several journals and e-books.

The following are the results of the research obtained: in literature 1, with the thin layer chromatography method on 10 samples, 2 positive samples contained sibutramine hydrochloride, then re-analyzed by UV-Vis spectrophotometry method and the results were both positive; in the second literature, with UV-Vis Spectrophotometry method on 4 samples and all of them were positive for sibutramine hydrochloride; in the third literature, with the thin layer chromatography method on 10 samples but only 1 sample was positive for sibutramine hydrochloride, then the analysis was again carried out using the UV-Vis Spectrophotometry method on the 10 samples and the 10 samples were positive for sibutramine hydrochloride; in the 4th literature, with the thin layer chromatography method on 20 samples, 6 of them were positive for Sibutramine Hydrochloride.

This study concludes that in the community there are many slimming herbs that contain Sibutramine Hydrochloride.

Keywords : Slimming Herbs, Sibutramine Hydrochloride, Thin Layer Chromatography, UV-Vis Spectrophotometry

References : 15 (2004-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat dan anugrah-Nya yang tidak terhitung sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Studi Literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida Dalam Jamu Pelangsing Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Metode Spektrofotometri UV-Vis”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dalam kesempatan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, pengarahan, saran-saran dan dorongan dari berbagai pihak yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Sehubungan dengan ini, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik selama di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si, selaku Dosen Pembimbing dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
5. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, S.E., M.Si selaku penguji I dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd selaku penguji II dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberikan masukan-masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua saya yang saya sayangi dan cintai, Ayahanda H. Ramali Harahap dan Ibunda HJ. Nurliani Siregar yang tak pernah berhenti berdoa dengan penuh kasih sayang untuk penulis.
8. Kepada seluruh teman-teman di Poltekkes Jurusan Farmasi yang tidak dapat disebutkan satu persatu khususnya stambuk 2018.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Dalam penulisan ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dalam menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga sumbangan pemikiran yang tertuang dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Mei 2021
Penulis

AMINAH HARAHAHAP
NIM: P07539018042

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Obat Tradisional.....	4
2.1.1 Jamu	4
2.1.2 Obat Herbal Terstandar	5
2.1.3 Fitofarmaka.....	5
2.2 Obesitas.....	6
2.2.1 Faktor Penyebab.....	6
2.2.2 Jamu pelangsing.....	7
2.3 Bahan Kimia Obat Dalam Jamu	7
2.4 Sibutramin Hidroklorida	8
2.4.1 Efek Samping	8
2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	9
2.5.1 Komponen.....	9
2.6 Spektrofotometri Uv-Vis.....	11
2.6.1 Aspek Spektrofotometri Uv-Vis.....	11

2.7	Prosedur Kerja Jurnal literatur 1	12
2.7.1	Prosedur jurnal kromatografi lapis tipis literatur 1	12
2.7.2	Prosedur kerja jurnal spektrofotometri Uv-Vis literatur 1	12
2.8	Prosedur kerja literatur 2	13
2.8.1	Prosedur kerja jurnal spektrofotometri UV-Vis literatur 2	13
2.9	Prosedur kerja literatur 3	14
2.9.1	Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur 3	14
2.9.2	Prosedur kerja spektrofotometri UV-vis literatur 3.....	14
2.10	Prosedur kerja literatur 4.....	16
2.10.1	Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur4.....	16
2.11	Studi Literatur (<i>L iteratur Review</i>)	16
2.11.1	Pengertian Studi Literatur (<i>L iteratur Review</i>).....	16
2.11.2	Langkah - Langkah Studi Literatur (<i>Review Literature</i>).....	17
BAB III	METODE PENELITIAN	18
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	18
3.1.1	Jenis Penelitian	18
3.1.2	Desain Penelitian	18
3.2	Lokasi Penelitian.....	18
3.3	Waktu Penelitian.....	18
3.4	Objek Penelitian.....	18
3.5	Prosedur Kerja	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	HASIL.....	21
4.2	PEMBAHASAN	26
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1	Kesimpulan.....	28
5.2	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA		30
LAMPIRAN		31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo untuk kelompok Jamu	4
Gambar 2.2 Logo untuk kelompok Obat Herbal Terstandar	5
Gambar 2.3 Logo untuk kelompok Fitofarmaka	5
Gambar 2.4 Struktur kimia obat sibutramiin HCl	8

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil identifikasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis	21
Tabel 4.2 Hasil identifikasi menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis	22
Tabel 4.3 Hasil identifikasi menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis	22
Table 4.4 Hasil identifikasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis	23
Table 4.5 Hasil identifikasi menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis	24
Table 4.5 Hasil identifikasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Literatur 1.....	31
Lampiran 2 Literatur 2	32
Lampiran 3 Literatur 3	33
Lampiran 4 Literatur 4	34
Lampiran 5 Kartu Laporan Bimbingan KTI	35
Lampiran 5 Ethical Clearence (EC).....	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecendrungan masyarakat untuk kembali ke alam (*Back To Nature*) untuk memelihara kesehatan tubuh dengan memanfaatkan obat bahan alam yang tersedia melimpah di tanah air ini mengakibatkan industri di bidang obat tradisional berusaha meningkatkan kapasitas produksinya. Kecendrungan kembali ke alam ini di dasari alasan umum bahwa obat bahan alam merupakan bahan yang aman digunakan dan mudah didapat (Badan POM RI, 2010).

Sejalan dengan perkembangan obat tradisional ini menjadikan persaingan yang semakin ketat dan cenderung membuat industri jamu menghalalkan segala cara untuk dapat bertahan, serta mencampur bahan kimia yang berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut berkhasiat secara instan. Hal ini sangat berbahaya karna selain memiliki efek samping, bahan kimia obat juga memiliki dosis tertentu yang harus dipatuhi agar tidak terjadi reaksi toksisitas karna kelebihan dosis pemakaian (Wisnu, Sudewi,Widya,2017)

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 007 Tahun 2012, Obat tradisional dilarang mengandung etil alkohol lebih dari 1%, bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkualitas berkhasiat obat, narkotika atau psikotropika, dan bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan dan berdasarkan penelitian yang membahayakan kesehatan (Peraturan Menti Kesehatan RI Nomor 007 Tahun 2012).

Sampai saat ini Badan POM masih menemukan beberapa produk obat tradisional yang didalamnya dicampuri bahan kimia obat (BKO). Konsumen yang tidak menyadari adanya bahaya dari obat tradisional yang dikonsumsinya, apalagi memperhatikan adanya kontra indikasi penggunaan beberapa bahan kimia bagi penderita penyakit tertentu maupun interaksi bahan obat yang terjadi apabila pengguna obat tradisional sedang mengonsumsi obat lain, tentunya sangat membahayakan. (BPOM 2006) .

Menurut temuan Badan POM, obat tradisional yang sering dicemari BKO pada umumnya adalah obat tradisional yang di gunakan pada pegal linu, pelangsing, peningkat stamina, diabetes dan asma. Sementara itu, bahan kimia obat yang sering ditambahkan pada obat tradisional diantaranya adalah antalgin,

paracetamol, deksametason, sibutramin hidroklorida, teofilin, glibenklamid, sildenafil sitrat, (BPOM, 2006).

Pada bulan November 2015, Badan POM telah mengeluarkan *public warning* tentang obat yang mengandung BKO dan salah satunya yaitu adanya kandungan obat sibutramin HCl dalam produk jamu pelangsing. Jamu pelangsing yang seharusnya mengandung bahan-bahan alami yang berasal dari tumbuhan, akan tetapi di masyarakat sekarang beredar jamu pelangsing yang mengandung bahan kimia obat, yaitu sibutramin hidroklorida.

Sibutramin hidroklorida termasuk dalam golongan obat keras. Cara kerja sibutramin adalah menghambat ambilan (*reuptake*) norepineprin, serotonin dan dopamin. Melalui penghambatan tersebut akan menurunkan nafsu makan sehingga dapat digunakan untuk mengatasi kegemukan, penggunaan sibutramin harus menggunakan resep dokter. Dengan pengawasan dokter obat sibutramin hidroklorida digunakan untuk pengobatan obesitas, (Rifky, 2012)

Efek samping yang dapat ditimbulkan dari penggunaan sibutramin hidroklorida meliputi, peningkatan denyut jantung, peningkatan tekanan darah, sakit kepala, kegelisahan, kehilangan nafsu makan, mulut kering, gangguan pada alat perasa, vasodilatasi, pusing, berkeringat dan lain-lain. Sehingga senyawa kimia ini tidak boleh dikonsumsi secara sembarangan oleh orang yang mempunyai riwayat penyakit arteri koroner, gagal jantung kongestif, aritmia dan stroke, (BPOM, 2006).

Mengingat bahwa jamu dilarang mengandung bahan kimia obat dan sibutramin mempunyai efek samping yang berbahaya serta adanya kecenderungan produsen jamu menambahkan bahan kimia obat kedalam jamu yang diproduksi, oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian tentang: "Studi Literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis".

1.2 Rumusan Masalah

Apakah masih banyak terdapat jamu pelangsing yang beredar di masyarakat mengandung bahan kimia Obat Sibutramin Hidroklorida?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kandungan bahan kimia Obat Sibutramin Hidroklorida pada jamu pelangsing dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian yaitu:

- Bagi penulis : menambah wawasan, keterampilan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti dan pembaca tentang bahaya kandungan Obat Sibutramin Hidroklorida pada jamu pelangsing.
- Bagi masyarakat : memberikan informasi tentang adanya jamu pelangsing yang mengandung Sibutramin HCl yang beredar di masyarakat dan bahaya mengonsumsinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obat Tradisional

Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (gelenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara umum turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat, (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.006,2012).

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Nomor: HK.00.05.4.2411 tentang Ketentuan Pokok Pengelompokan dan penandaan Obat Bahan Alam Indonesia, obat tradisional dibagi menjadi 3 kelompok yaitu: jamu, Obat Herbal Terstandar, Fitofarmaka.

2.1.1 Jamu

Jamu adalah obat yang berasal dari bahan tumbuhan, hewan, mineral dan sediaan gelenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang dipergunakan dalam upaya pengobatan berdasarkan pengalaman. Jamu disajikan secara tradisional dalam bentuk serbuk seduhan, pil, atau cairan. Umumnya, obat tradisional ini dibuat dengan mengacu pada resep peninggalan leluhur. (Handayani, suharmiati, 2006).



JAMU

Gambar 2.1 Logo untuk Kelompok Jamu.
Sumber: Badan POM RI, 2004

2.1.2 Obat Herbal Terstandar

Obat herbal terstandar merupakan obat tradisional yang disajikan dari hasil ekstraksi atau penyarian bahan alam, baik tanaman obat, binatang, maupun mineral. Dalam proses pembuatannya, dibutuhkan peralatan yang tidak sederhana atau lebih mahal dari pada jamu. Tenaga kerjanya pun harus didukung oleh pengetahuan dan keterampilan membuat ekstrak. Obat herbal ini umumnya ditunjang oleh pembuktian ilmiah berupa penelitian praklinis (Handayani, Suharmiati, 2006).



Gambar 2.2 Logo untuk Kelompok Obat Herbal Terstandar.
Sumber: Badan POM RI, 2004

2.1.3 Fitofarmaka

Fitofarmaka merupakan obat tradisional yang dapat disejajarkan dengan obat modern. Proses pembuatannya telah terstandar dan ditunjang oleh bukti ilmiah sampai uji klinis pada manusia. Karena itu, dalam pembuatannya diperlukan peralatan berteknologi modern, tenaga ahli, dan biaya yang tidak sedikit (Handayani, Suharmiati, 2006)



Gambar 2.3 Logo untuk Kelompok Fitofarmaka.
Sumber: Badan POM RI, 2004

Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 007 Tahun 2012 Tentang Registrasi Obat Tradisional Pasal 7 Menetapkan bahwa industri obat tradisional dilarang memproduksi segala obat tradisional yang mengandung:

1. Etil alkohol lebih dari 1% kecuali dalam bentuk sediaan tingtur yang pemakaiannya dengan pengenceran
2. Bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat
3. Narkotika atau psikotropika; dan/atau
4. Bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan dan/atau berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 007 Tahun 2012 Tentang registrasi obat tradisional yang akan didaftarkan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Menggunakan bahan yang memenuhi persyaratan keamanan mutu
2. Dibuat dengan menerapkan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB).
3. Memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia atau persyaratan lain yang di akui.

2.2 Obesitas

Obesitas atau kegemukan adalah suatu kondisi yang ditandai dengan bertambahnya lemak tubuh yang menyebabkan kenaikan berat badan dan dinyatakan dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) >25 kg/m² akibat ke tidak seimbangan antara asupan dan pembakaran kalori. (Badan POM RI, 2014).

2.2.1 Faktor Penyebab

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan obesitas atau kegemukan, diantaranya (Badan POM RI, 2014):

- a. Gangguan metabolisme lemak dan karbohidrat
- b. Genetik
- c. Konsumsi karbohidrat dan lemak jenuh yang berlebihan
- d. Kurang olahraga dan aktifitas fisik

2.2.2 Jamu pelangsing

Produk-produk jamu yang membantu mengurangi kegemukan, dalam ramuan/komposisinya mengandung simplisia yang berasal dari tumbuhan obat dengan efek farmakologi sebagai berikut (Badan POM RI, 2014):

- a. Penekan nafsu makan;
- b. Pemacu katabolisme lemak;
- c. Pelancar buang air besar;
- d. Penghambat enzim lipase;
- e. Pengelat.

2.3 Bahan Kimia Obat Dalam Jamu

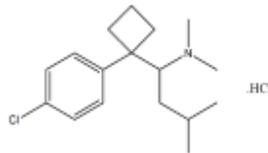
Menurut Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian dan direktorat jendral Bina Kefarmasin & Alat Kesehatan, tahun 2014 bahwa Bahan Kimia Obat (BKO) adalah senyawa sintesis atau bisa juga produk kimiawi yang berasal dari bahan alam yang umumnya digunakan pada pengobatan modren. Rendahnya kepatuhan produsen terhadap ketentuan yang berlaku dibidang obat tradisional sehingga membuat sampai saat ini BPOM masih menemukan produk obat tradisional yang didalamnya masih dicampuri bahan kimia obat (BKO) . Bahan kimia obat didalam obat tradisional inilah yang menjadi selling point bagi produsen. adanya kompetisi tidak sehat untuk lebih meningkatkan penjualan produknya karna konsumen lebih menyukai produk obat tradisional yang bereaksi cepat pada tubuh. Kemungkinan lain disebabkan oleh kurangnya pengetahuan produsen akan bahaya mengkonsumsi bahan kimia obat secara tidak terkontrol, baik dosis maupun cara penggunaan, (Yuliarti, 2009).

Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.00.05.41.1384 tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka menyatakan bahwa obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat.

Beberapa jenis jamu dinilai berbahaya karna didalamnya terkandung bahan kimia obat, menurut temuan Badan POM RI, salah satu obat tradisional yang sering dicemari BKO adalah obat tradisional yang digunakan untuk antiobesitas atau jamu pelangsing, dimana BKO yang sering ditambahkan adalah sibutramin hidroklorida.

2.4 Sibutramin Hidroklorida

Sibutramin hidroklorida merupakan salah satu obat antiobesitas yang berkhasiat sebagai anoreksansia. Dimana anoreksansia merupakan zat zat berdaya menekan nafsu makan dan digunakan untuk menunjang diet pada penanganan obesitas (Tjay,2007).



Gambar 2.4 Struktur Kimia Sibutramin HCL

Sinonim : N-1[1-(4-Clorophenyl)cylobutyl]-3-methylbutyl-N-N-dimethylamine HCL H_2O

Rumus empiris : $C_{17}H_{26}ClN.HCl.H_2O$

Bobot molekul : 334,32

Nama paten : Meridia, Aderan, dll.

Sibutramin hidroklorida masuk dalam golongan obat keras yang bekerja dengan menghambat pengambilan norepinefrin, serotonin dan dopamin. Sibutramin hidroklorida memiliki warna putih, dan berbentuk serbuk kristal, memiliki BM $334,3 \text{ g mol}^{-1}$, titik lebur $191,0-192,0^\circ\text{C}$, larut dalam metanol dan air ($2,9 \text{ mg L}^{-1}$ dalam PH 5,2) (Maluf et al., 2007).

2.4.1 Efek Samping

Efek samping yang dapat ditimbulkan dari penggunaan obat sibutramin hidroklorida meliputi peningkatan denyut jantung, palpitasi (jantung berdebar), peningkatan tekanan darah, sakit kepala, kegelisahan, kehilangan nafsu makan, konstipasi, mulut kering, gangguan pada alat perasa, vasodilatasi, insomnia, pusing, berkeringat dan lain-lain (BPOM RI,2006).

Resiko lain mengkonsumsi obat - obat anti obesitas tanpa pengawasan dokter adalah membuat tubuh lemas dan membuat sistem kekebalan tubuh menurun karena jarang makan (tetapi tidak merasa lapar), jantung berdebar-debar, dehidrasi, sulit tidur, diare, penurunan tekanan darah, nyeri kepala, dan gula darah menurun drastis. Namun, resiko yang timbul pada setiap orang tidak

sama, karena itu mengonsumsi obat-obat antiobesitas harus dibawah pengawasan dokter (Tjay dan Kirana, 2007).

2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah metode yang digunakan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Hal ini disebabkan karna KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat,serta digunakan secara luas untuk analisis obat,(Ganjar & Abdul,2012).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan bentuk kromatografi planar, selain kromatografi kertas dan elektroforesis. Berbeda dengan kromatografi kolom yang mana fase diamnya diisikan atau dikemas di dalamnya, pada KLT fase diamnya berupa lapisan yang seragam (*uniform*) pada permukaan bidang datar yang didukung oleh lempeng kaca, pelat aluminium, atau pelat plastik. Meskipun demikian, kromatografi planar ini dapat dikatakan sebagai bentuk terbuka dari kromatografi kolom (Gandjar dan Abdul, 2012).

Kromatografi lapis tipis digunakan untuk pemisahan senyawa secara cepat, dengan menggunakan zat penyerap berupa serbuk halus yang ditempatkan pada penyangga berupa plat gelas, logam atau lapisan yang cocok. Proses pemisahan terjadi selama perambatan kapiler (pengembangan), selanjutnya senyawa yang tidak berwarna harus ditampakkan dengan sinar ultraviolet atau larutan kimia sebagai penampak bercak yang sesuai dengan monografi masing-masing.

2.5.1 Komponen

Penjelasn masing - masing komponen Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

a. Fase diam

Fase diam merupakan lapisan yang dibuat dari salah satu bahan penyerap yang khusus digunakan untuk kromatografi lapis tipis. Penyerap yang diginakan adalah silika gel, aluminium oksida,kieselgur dan selulosa. Dari keempat jenis penyerap tersebut yang paling banyak digunakan adalah silika gel.

b. Fase gerak

Fase gerak merupakan medium angkut dan terdiri dari satu atau beberapa pelarut. Fase gerak ini bergerak didalam fase diam karna adanya gaya kafilier.

c. Penotolan sampel

Pemisahan pada kromatografi lapis tipis yang optimal akan diperoleh jika menotolkan sampel dengan ukuran bercak sekecil dan sesempit mungkin, jika sampel yang digunakan terlalu banyak maka akan menurunkan resolusi. Penotolan sampel yang tidak tepat akan menyebabkan bercak yang menyebar dan puncak ganda. Untuk memperoleh reproduibilitas, volume sampel yang ditotolkan paling sedikit 0,5 μ l. Jika volume sampel yang ditotolkan lebih besar dari 2-10 μ l, maka penotolan harus dilakukan secara bertahap dengan dilakukan pengeringan antar totolan (Gandjar dan Abdul, 2012).

d. Pengembangan

Bila sampel telah ditotolkan maka tahap selanjutnya adalah mengembangkan sampel dalam bejana kromatografi yang sebelumnya telah dijenuhi dengan uap fase gerak. Tepi bagian bawah lempeng tipis yang telah ditotoli sampel dicelupkan kedalam fase gerak kurang lebih 0,5-1 cm. Tinggi fase gerak dalam bejana harus di bawah lempeng yang telah berisi totolan sampel. Bejana kromatografi harus tertutup rapat dan sedapat mungkin volume fase gerak sedikit mungkin akan tetapi harus mampu mengelusi lempeng sampai ketinggian lempeng yang telah ditentukan. Untuk melakukan penjenuhan fase gerak, biasanya bejana dilapisi dengan kertas saring. Jika fase gerak telah mencapai ujung dari kertas saring, maka dapat dikatakan bahwa fase gerak telah jenuh. Ada beberapa teknik untuk melakukan pengembangan dalam kromatografi lapis tipis yaitu pengembangan menaik (*ascending*), pengembangan menurun (*descending*), melingkar dan mendatar (Gandjar dan Abdul, 2007).

e. Deteksi bercak

Bercak pemisahan pada kromatografi lapis tipis umumnya merupakan bercak yang tidak bewarna. Untuk penentuannya dapat dilakukan secara kimia dengan mereaksikan bercak dengan suatu pereaksi melalui cara penyemprotan sehingga bercak menjadi jelas. Cara fisika yang dapat

digunakan untuk menampakkan bercak adalah dengan fluoresensi sinar ultraviolet. Deteksi untuk pengamatan dilakukan dengan lampu UV gelombang pendek (254 nm) dan UV gelombang panjang (365 nm) (Nopiyanti,2016)

2.6 Spektrofotometri Uv-Vis

Spektrofotometri merupakan pengukuran suatu interaksi antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia. Spektrofotometer yang sesuai untuk pengukuran di daerah spektrum ultraviolet dan sinar tampak, terdiri atas suatu sistem optik dengan kemampuan menghasilkan sinar monokromatik dalam jangkauan panjang gelombang 200 – 800 nm (Nopiyanti, 2016)

2.6.1 Aspek Spektrofotometri Uv-Vis.

Spektrofotometer UV-Vis dapat mengidentifikasi suatu senyawa yang memiliki gugus kromofor yaitu gugus yang mampu menyerap sinar ultraviolet,(200-400 nm) dan sinar tampak (400-750 nm),(Ganjar & Abdul,2007).

a. Aspek kualitatif

Data spektrofotometri Uv–Vis secara tersendiri tidak dapat digunakan untuk identifikasi obat atau metabolitnya. Akan tetapi jika digabung dengan cara lain seperti spektroskopi infra merah, resonansi magnet inti, dan spektroskopi massa, maka dapat digunakan untuk maksud identifikasi/analisis kualitatif suatu senyawa tersebut.

b. Aspek Kuantitatif

Dalam aspek kuantitatif, suatu berkas radiasi dikenakan pada cuplikan (larutan sampel) dan intensitas sinar radiasi yang diteruskan diukur besarnya. Radiasi yang diserap oleh cuplikan ditentukan dengan membandingkan intensitas sinar yang diteruskan dengan intensitas sinar yang diserap jika tidak ada spesies penyerapan lainnya.

2.7 Prosedur Kerja Jurnal literatur 1

2.7.1 Prosedur jurnal kromatografi lapis tipis literatur 1

1. Pembuatan larutan standar KLT

Timbang 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 ml, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/ml. Diambil 10 ml, dipindahkan ke labu takar 100 ml dan diencerkan, kemudian difiltrasi dengan ukuran 0,45 µm.

2. Preparasi sampel KLT

Timbang satu gram sampel, dimasukkan ke dalam labu takar 5 ml dan dilarutkan menggunakan methanol. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 ml dan tambah dengan methanol.

3. Analisis Kualitatif

Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil asetat : N-Heksan (7:3), aseton : Kloroform (7:3), aseton : kloroform: N- Heksan (5:3:2), data KLT diperoleh dengan menghitung R_f yang didapat.

2.7.2 Prosedur kerja jurnal spektrofotometri Uv-Vis literatur 1

1. Pembuatan larutan larutan standar spektrofotometri Uv-Vis

Standar sibutramin ditimbang secara seksama secara seksama sebanyak 125 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestilasi sampai 100 ml. Dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilasi sampai 10 ml, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis

2. Pembuatan kurva baku

Dibuat seri konsentrasi 50, 70, 100, 125 dan 150 µL dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua bidestilasi sampai 10 ml, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 223,5 nm dan dihitung kurva bakunya.

3. Preparasi sampel spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL tambahkan dengan aqua bidestilasi. Dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua bidestilasi sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

4. Analisis kuantitatif

Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sibutramin didalam sampel. Hasil penotolan pada KLT yang mempunyai Rf sama kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 223,5 nm dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data adsorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku dan dihitung RSD nya.

2.8 Prosedur kerja literatur 2

2.8.1 Prosedur kerja jurnal spektrofotometri UV-Vis literatur 2

1. Pembuatan larutan standar dan kurva konsentrasi

Timbang bahan baku sebanyak 10 mg masukkan pada labu takar 10 ml larutkan dengan aqua destilasi hingga tanda batas, kocok hingga homogen. Dibuat seri konsentrasi 30,40,50,60,70 ppm dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua destilasi sampai 10 ml, dikocok hingga homogen. Kemudian baca absorbansinya dengan panjang 225 nm. Kemudian triplo antara konsentrasi sibutramin hidroklorida dan absorbansinya, maka akan diperoleh suatu persamaan garis rekresi linear.

2. Preparasi sampel spektrofotometri Uv

Timbang 200 mg sampel secara seksama sampel, kemudian masukkan dalam labu takar 25 ml tambahkan dengan aqua destilasi kemudian disonikator selama 30 menit dan saring, dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua destilasi hingga 10 ml, kemudian dibaca panjang gelombang 225 nm menggunakan spektrofotometri Uv.

3. Analisis sampel

sampel jamu yang mengandung bahan kimia obat dari hasil analisa dengan standar sibutramin HCL diperiksa kembali dengan spektrofotometri Uv untuk diperiksa serapan dan panjang gelombang maksimal 225 nm.

2.9 prosedur kerja literatur 3

2.9.1 Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur 3

1. Pembuatan larutan standar kualitatif

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan.

2. Preparasi sampel KLT

Satu gram sampel yang telah diserbuk halus ditimbang dengan seksama, dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan menggunakan metanol sebanyak 5 mL. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 mL dan tambah dengan metanol.

3. Analisis kualitatif

Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil asetat : n-Heksan (7:3), aseton : kloroform (7:3), aseton : kloroform : n-heksan (5:3:2). Data KLT diperoleh dengan menghitung R_f yang didapat dan dibandingkan antara nilai R_f standar Sibutramin HCl dengan nilai R_f sampel.

2.9.2 Prosedur kerja spektrofotometri UV-vis literatur 3

1. Pembuatan larutan standar kuantitatif

Standar sibutramin HCl ditimbang secara seksama sebanyak 100 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestillata sampai 100 mL di dalam labu takar.

2. Penentuan panjang gelombang maksimum

Dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada rentang panjang gelombang 200 – 400 nm.

3. Waktu optimasi

Dari Larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL dibuat larutan baku dengan cara dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestillata sampai 10 mL dikocok hingga homogen dan dimasukkan ke dalam kuvet kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum sampai diperoleh absorbansi yang relatif konstan dengan rentang pembacaan 1 menit sekali.

4. Kurva baku

Dibuat seri konsentrasi 5 $\mu\text{g/mL}$, 7,5 $\mu\text{g/mL}$, 10 $\mu\text{g/mL}$, 12,5 $\mu\text{g/mL}$ dan 15 $\mu\text{g/mL}$ dari larutan standar 1000 $\mu\text{g/mL}$, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum yang didapatkan.

5. Linearitas

Dibuat masing masing konsentrasi sibutramin HCl yang mengacu pada pembuatan kurva baku. Masing masing konsentrasi dilakukan pengukuran ulang sebanyak 5 kali dengan alat spektrofotometri UV Visibel. Dibuat kurva baku dan persamaan garis linear untuk uji kuantitatif dari sampel yang diduga mengandung sibutramin HCl

6. Ketelitian

Dari larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL dipipet 50 μL dan ditambahkan dengan aqua bidestillata sampai 10 mL kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Uji Ketelitian ini dilakukan dengan lima kali pengulangan.

7. Ketepatan

Ditimbang 100 mg zat aktif Sibutramin HCl secara duplo, masing masing dimasukkan ke dalam labu ukur. Pada salah satu labu ukur ditambahkan 45 mL larutan standar sibutramin HCl. Kedua sampel tersebut ditambahkan aqua bidestilata hingga volume 50 mL. Dikocok hingga homogen kemudian dari masing masing larutan tersebut diambil 50 μL kemudian diencerkan dengan aqua bidestilata hingga volume tepat 10 mL lalu dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum

dan operating time. Uji ketepatan dilakukan dengan penambahan larutan standar 100 mg/100 mL dengan 5 kali pengulangan.

8. Preparasi sampel spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL tambahkan dengan aqua bidestilata. Dipipet 250 μ L tambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

9. Analisis kuantitatif

Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sibutramin di dalam sampel. Hasil penotolan pada KLT yang mempunyai R_f sama kemudian dianalisis menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data absorbansi yang maksimum. Data absorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku.

2.10 Prosedur kerja literatur 4

2.10.1 Prosedur kerja kromatografi lapis tipis literatur 4

Sampel yang sudah dikumpulkan di analisis dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. Fase diam yang digunakan adalah Silika Gel GF₂₅₄ dan fase gerak yang digunakan adalah campuran larutan Aseton-Kloroform-N Heksan dengan perbandingan (5:3:2).

2.11 Studi Literatur (*Literatur Review*)

2.11.1 Pengertian Studi Literatur (*Literatur Review*)

Menurut Borden dan Abbott (2005) *Literature review* adalah proses meletakkan, mendapatkan, membaca, dan mengevaluasi literatur penelitian terkait dengan ketertarikan peneliti. Perlu dibedakan antara *literature review* dan *literature*, bahwa *literature review* adalah proses atau aktivitas yang dilakukan pada sebuah penelitian sedangkan *literature* adalah sumber data pada penelitian. *Literature review* yang dilakukan pada penelitian dapat dilakukan pada

awal penelitian dan pada saat pengumpulan data. Jika dilakukan pada awal penelitian, maka *literature review* bertujuan tidak untuk mendapatkan pemahaman teoritis tetapi juga mendapatkan pemahaman mengenai posisi penelitian terhadap penelitian-penelitian lain yang telah dilakukan. Dan jika *literature review* dilakukan sebagai teknik pengumpulan data maka literatur diposisikan sebagai sumber data. (Manzilati, 2017)

2.11.2 Langkah - Langkah Studi Literatur (*Review Literature*)

Menurut Siregar dan Harahap (2019) terdapat beberapa langkah-langkah dalam melakukan *review literature*, diantaranya adalah:

- a. Formulasi permasalahan. Pilihlah topic sesuai isu dan *interest*. Permasalahan harus ditulis dengan lengkap dan tepat.
- b. Cari literatur. Temukan literatur yang relevan dengan penelitian. Langkah ini dapat membantu kita untuk mendapatkan gambaran dari suatu topik penelitian.
- c. Evaluasi data. Lihat apa saja kontribusinya terhadap topik yang dibahas. Cari dan temukan sumber data yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian.
- d. Analisis dan interpretasikan. Diskusikan dan temukan serta ringkas literatur.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena. Metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya. Metode deskriptif dalam pelaksanaannya dilakukan melalui studi kasus, studi komparatif, studi tentang waktu dan gerak, analisis tingkah laku, dan analisis dokumenter.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur. Metode studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Dengan melakukan studi kepustakaan, para peneliti mempunyai pendalaman yang lebih luas dan mendalam terhadap masalah yang hendak diteliti. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber buku, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan penelusuran pustaka melalui *textbook*, berupa layanan pencarian materi – materi pelajaran berupa teks dalam berbagai format publikasi, jurnal cetak hasil penelitian, jurnal yang diperoleh dari pangkalan data, karya tulis ilmiah, skripsi tesis dan disertasi, *google scholar*.

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) dilaksanakan dari bulan Februari sampai Mei 2021.

3.4 Objek Penelitian

Jenis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah studi literatur data sekunder yaitu data yang diperoleh dari buku dokumentasi dan

internet yang ditulis berdasarkan laporan/cerita orang lain, data yang diperoleh peneliti ada sebanyak 4 jurnal. Data ini adalah data yang diperoleh dari jurnal – jurnal yang sudah terindeks *google scholar*, dengan kata kunci sibutramin HCl, spektrofotometri UV-Vis, Kromatografi lapis tipis dan jamu pelangsing.

3.5 Prosedur Kerja

Prosedur kerja meliputi penelusuran literatur, seleksi literatur, dokumentasi literatur, analisis dan penarikan kesimpulan. Menurut Creswell tahapan-tahapan diatas dapat dilakukan dengan cara :

a. Mengidentifikasi istilah-istilah kunci

Pencarian jurnal atau literature dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti Sibutramin HCl, Spektrofotometri UV -Vis, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Jamu pelangsing.

b. Menentukan tempat literatur (*Local literature*) sesuai dengan topik yang telah ditemukan dari database ataupun Intern.

Mengumpulkan jurnal atau literatur yang relevan, jurnal atau literatur pada penelitian ini didapatkan dengan mengakses secara daring/ online.

c. Mengevaluasi dan memilih Literatur secara kritis untuk dikaji (*Critically evaluate and select the literature*)

Pada penelitian studi literatur ini literatur yang akan dievaluasi dan dipilih untuk dikaji adalah :

1. “Identifikasi dan kuantifikasi bahan kimia obat sibutramin dalam jamu pelangsing yang beredar di sekitar Surakarta menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis” (Pundra, 2013)
2. “Analisis sibutramin hidroklorida pada jamu pelangsing di kecamatan Curug dengan spektrofotometri UV” (Diana dkk, 2018)
3. “Analisis bahan kimia obat sibutramin HCl pada jamu pelangsing yang beredar di kota Manado” (Adhe dkk, 2017)
4. “Analisis kualitatif sibutramin hidroklorida pada jamu pelangsing yang beredar di wilayah Banjarmasin Tengah” (Aditya, 2016)

d. Menyusun literature yang telah dipilih (*Organizer the literature*)

Bahan-bahan informasi serta data dari penelitian sebelumnya yang telah didapatkan dibaca, dicatat, diatur dan diolah kembali.

e. Menulis kajian pustaka (*Write a Literature review*)

Menuliskan kembali hasil ringkasan informasi yang diperoleh melalui literatur untuk dicantumkan dalam laporan penelitian.

f. Membuat hasil dan kesimpulan

Setelah itu hasil penelitian yang terdapat pada literatur yang digunakan, dianalisa dan disimpulkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Adapun hasil penelitian berdasarkan studi literatur yang diperoleh dari google scholar dari google cendikia dengan mencari materi – materi pelajaran berupa teks. Menggunakan kata kunci “Sibutramin HCl”, Kromatografi Lapis Tipis”, “Spektrofotometri UV-Vis”, “jamu pelangsing”, penulis membuat dalam bentuk tabel dibawah ini:

a. Hasil dari literatur 1

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis

No.	Nama jamu	Rf						Kesimpulan
		Etilasetat N-heksan (7:3)		Aseton: klorofom (7:3)		Aseton:kloroform: N-heksan (5:2:3)		
		254 nm	366 nm	254 nm	366 nm	254 nm	366 nm	
1.	Sibutr amin	0,41	-	0,81	-	0,63	-	-
2.	A	0,41; 0,95	-	0,81	-	0,63	-	+
3.	B	0	0,34	0	0,88	0	0,75; 0,81	-
4.	C	0	0,41	-	-	-	-	-
5.	D	0,75; 0,94	-	-	-	0;0,96	-	-
6.	E	0	-	-	-	0	-	-
7.	F	0;0,4 1;0,9 4	-	0,81;0,95	-	0,63	-	+
8.	G	0,95	-	-	-	-	-	-
9.	H	0	-	-	-	0,96	-	-
10.	I	0;0,0 3	-	-	-	0	-	-
11.	J	0,95	-	0,01	-	0	-	-

Berdasarkan tabel 4.1 menyatakan bahwa metode KLT yang digunakan untuk mengidentifikasi 10 sampel jamu pelangsing hanya dua produk yang memiliki Rf yang sama dengan standar sibutramin yaitu sampel A dan F sedangkan 8 sampel lainnya negatif mengandung Sibutramin.

Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-vis

Nama produk	Kadar (% b/b)			Rata – rata (%b/b)	Kadar (mg/kapsul)
	1	2	3		
A	4,83	4,82	4,85	4,83 0,015	24
F	3,74	3,69	3,69	3,71 0,029	19

Berdasarkan tabel 4.2 menyatakan bahwa hasil analisis kualitatif menggunakan metode KLT menggunakan 3 sistem fase gerak yang berbeda, terdapat 2 sampel jamu pelangsing yang mengandung sibutramin yaitu pada sampel A dan F. Dari hasil analisis kualitatif yang didapatkan kemudian sampel A dan F dapat dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Dari hasil pemeriksaan secara kuantitatif pada jamu pelangsing yang beredar di sekitar Surakarta didapat hasil kadar sibutramin yang terkandung menunjukkan hasil yang cukup tinggi yaitu pada sampel A sebesar 24 mg dan sampel F sebesar 19 mg.

b. Hasil literatur 2

Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Sampel	Kadar ($\mu\text{g/ml}$)			Rata – rata ($\mu\text{g/ml}$)	Rata-rata kadar (gr)	Kadar tiap 0,2 gr (%)
	1	2	3			
1	3,3168	2,9455	2,9413	3,0078	0,0030	1,5
2	5,0810	5,0586	4,9622	5,0339	0,0050	2,5
3	3,9840	3,8044	3,4259	3,7369	0,0037	1,85
4	2,25	2,0768	1,6913	2,0060	0,0020	1

Berdasarkan tabel 4.3 menyatakan bahwa analisis kuantitatif terhadap jamu pelangsing pada literatur ke dua ini bahwa keempat sampel jamu positif mengandung bahan kimia obat Sibutramin Hidroklorida dan didapatkan tiap 200 mg jamu memiliki kadar sampel 1 sebesar 1,5 %; sampel 2 yaitu 2,5 %; sampel 3 yaitu 1,85 %; dan sampel 4 yaitu 1%.

c. Hasil literatur 3

Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis

No	Nama jamu	Rf						Kesimpulan
		Etil asetat : N;heksana		Aseton kloroform (7: 3)		Asetonn :kloroform :N-Heksana (5:3::2)		
		254 Nm	366 nm	254 Nm	633 Nm	254 Nm	36 nm	
1	Sibutr amin hcl	0,44	-	0,81	-	0,9	-	-
2	A	-	-	0,41	-	0,67	-	-
3	B	0,93	0,93	0,47	-	0,82	0,93	-
4	C	0,81	0,75	0,75	-	0,67	0,93	-
5	D	0,44	-	0,82	-	0,74; 0,9	-	+
6	E	0,55	0,6	0,78	0,81	0,44	0,44	-
7	F	0,87	0,72; 0,81; 0,075	0,16	-	0,84	0,93	-
8	G	0,075; 0,56; 0,8; 0,88	0,16; 0,56; 0,85	0,94	0,43; 0,71; 0,88	0,5; 0,67; 0,86	-	-
9	H	0,05; 0,077; 0,87	0,075; 0,6 0,83	0,5;0, 62	0,45; 0,6; 0,79	0,13; 0,56; 0,720, 86	0,22; 0,44; 0,55; 0,68	-
10	I	-	-	0,3	0,92	-	0,91	-
11	J	-	-	0,52	0,85	0,25	-	-

Berdasarkan tabel 4.4 menyatakan bahwa dari sepuluh sampel tersebut menggunakan tiga fase gerak berbeda hanya 1 produk jamu pelangsing yang memiliki Rf sama dengan Sibutramin HCl, yaitu sampel D, sehingga dapat dikatakan sampel tersebut positif mengandung Sibutramin HCl.

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Sampel	Abs	Konsent rasi	Kadar	Kadar rata-rata (%)	Kadar rata-rata (ug/ml)	Keterangan
Sampel A	0,303	8,132	4,066%		8,124	Terdeteksi
	0,303	8,132	4,066%	4,062%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,302	8,109	4,0545%		0,0132	
Sampel B	0,103	3,566	1,783%		3,543	Terdeteksi
	0,101	3,520	1,76%	1,772%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,102	3,543	1,772%		0,023	
Sampel C	0,241	6,717	3,359%		6,732	Terdeteksi
	0,242	6,740	3,37%	3,366%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,24	6,740	3,37%			
Sampel D	0,509	12,836	6,418%		12,790	Terdeteksi
	0,507	12,789	6,3949%	6,369%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,509	12,744	6,372%		0,045	
Sampel E	0,360	9,434	4,717%		9,479	Terdeteksi
	0,361	9,456	4,728%	4,789%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,365	9,548	4,774%		0,0604	
Sampel F	0,801	19,50	9,75%		19,52	Terdeteksi
	0,802	19,525	9,763%	9,759%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,802	19,525	9,763%		0,015	
Sampel G	0,410	10,575	5,287%		10,613	Terdeteksi
	0,413	10,643	5,322%	5,310%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,413	10,643	5,322%		0,0346	
Sampel H	0,623	15,438	7,719%		15,461	Terdeteksi
	0,624	15,461	7,731%	7,731%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,625	15,484	7,742%		0,023	
Sampel I	0,753	18,406	9,203%		18,444	Terdeteksi
	0,755	18,452	9,226%	9,222%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,756	18,475	9,2375%		0,0351	
Sampel J	0,353	9,273	4,637%		9,265	Terdeteksi
	0,353	9,273	4,637%	4,633%	$\mu\text{g/ml} \pm$	
	0,352	9,251	4,625%		0,00128	

Berdasarkan tabel 4.5 Pada analisis kuantitatif dilakukan pengujian pada 10 sampel walaupun pada analisis kualitatif hanya satu sampel yang positif mengandung Sibutramin HCl, hal ini dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa sampel lainnya benar tidak mengandung Sibutramin HCl. Hal ini dikarenakan sensitivitas Spektrofotometri Uv-Vis lebih tinggi dibandingkan

metode KLT. Berdasarkan data sampel yang diperoleh kesepuluh sampel tersebut menunjukkan konsentrasi diatas batas deteksi, sehingga dapat dikatakan bahwa kesepuluh sampel tersebut terdeteksi mengandung Sibutramin HCl.

d. Hasil literatur 4

Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis

No.	Kode sampel	Hasil	Nilai Rf	Bentuk sediaan
1	A	-	0,91	Serbuk
2	B	-	0,90	Serbuk
3	C	-	0,91	Kapsul
4	D	+	0,94	Serbuk
5	E	-	0,92	Pil
6	F	-	0,91	Serbuk
7	G	-	0,92	Pil
8	H	-	0,90	Serbuk
9	I	-	0,89	Serbuk
10	J	-	0,92	Kapsul
11	K	-	0,92	Kapsul
12	L	+	0,94	Serbuk
13	M	+	0,94	Serbuk
14	N	-	0,91	Serbuk
15	O	-	0,91	Pil
16	P	-	0,92	Pil
17	Q	-	0,89	Kapsul
18	R	+	0,94	Kaplet
19	S	+	0,94	Kaplet
20	T	+	0,94	Kapsul

Berdasarkan tabel 4.6 dilakukan analisis kualitatif pada sampel, didapatkan hasil 6 dari 20 sampel atau 30% dari sampel positif mengandung Sibutramin Hidroklorida, hal ini ditentukan dari hasil penampakan bercak pada sinar ultraviolet panjang gelombang 366 nm bahwa 6 sampel jamu memiliki Rf yang sama dengan Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94.

4.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 007 tahun 2012, Jamu yang beredar di Indonesia dilarang mengandung diantaranya Bahan Kimia Obat (BKO) yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat, dilarang mengandung obat narkotika atau psikotropika, serta bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan atau penelitian yang dapat membahayakan kesehatan.

Hasil review studi literatur 1 menurut Pundra dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis yang digunakan untuk mengidentifikasi 10 jamu pelangsing terdapat 2 produk yang memiliki Rf yang sama dengan standar sibutramin yaitu sampel A dan F. Jamu pelangsing yang mengandung sibutramin HCL kemudian di analisis kuantitatif dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil evaluasi didapatkan hasil secara berturut untuk sampel A dan F memiliki RSD 0,33% dan 0,51%, sedangkan sampel lainnya tidak dikerjakan karena tidak diduga mengandung bahan kimia obat sibutramin.

Hasil review studi literatur 2 menurut Diana dkk menggunakan metode Kromatografi Lapis tTpis pada jamu pelangsing yang berada di kecamatan curug kabupaten tangerang bahwa kadar yang dimiliki pada sampel tiap 200 mg sangat kecil dari dosis harian yaitu 10 ± 15 mg per hari (BPOM, 2006), Tetapi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun 2012 pada pasal 7 ayat 1, obat tradisional dilarang mengandung salah satunya bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat (Permenkes RI,2012). Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung bahan kimia Obat Sibutramin Hidroklorida.

Hasil review studi literatur 3 menurut Adhe dkk menggunakan metode kromatografi lapis tipis, dari sepuluh sampel tersebut terdapat 1 produk jamu pelangsing yang memiliki Rf sama dengan Sibutramin HCl, yaitu sampel D, sehingga dapat dikatakan sampel tersebut positif mengandung sibutramin HCl dan untuk seberapa besar konsentrasinya akan terlihat lebih jelas pada saat dilakukan analisis kuantitatif. Pada analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri dilakukan pengujian pada 10 sampel walaupun pada analisis kualitatif hanya satu sampel yang positif mengandung sibutramin HCl, hal ini

dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa sampel lainnya benar tidak mengandung sibutramin HCl. Berdasarkan data sampel yang diperoleh kesepuluh sampel tersebut menunjukkan konsentrasi diatas batas deteksi, sehingga dapat dikatakan bahwa kesepuluh sampel tersebut terdeteksi mengandung sibutramin HCl.

Hasil review studi literatur 4 menurut Aditya menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Setelah dilakukan analisis kualitatif pada sampel, didapatkan hasil 6 dari 20 sampel atau 30% dari sampel positif mengandung Sibutramin Hidroklorida, hal ini ditentukan dari hasil penampakan bercak pada sinar ultraviolet panjang gelombang 366 nm bahwa 6 sampel jamu memiliki Rf yang sama dengan Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94.

Sibutramin HCl mutlak tidak diperbolehkan terdapat dalam jamu pelangsing sesuai dengan peraturan Badan POM RI No. KH.00.01.43.2773/2008 tentang obat tradisional mengandung BKO. Penggunaan sibutramin HCl yang tidak di bawah pengawasan dokter dan penggunaan yang tidak tepat, dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung serta sulit tidur. Mengingat efek samping dari mengkonsumsi sibutramin HCl dalam dosis yang berlebih dan dalam jangka waktu panjang, maka perlindungan terhadap masyarakat harus lebih diperhatikan. Tindakan tegas harus diambil bagi industri yang memproduksi jamu pelangsing dengan penambahan sibutramin HCl serta pengawasan yang terus-menerus harus selalu dilakukan oleh Dinas Kesehatan serta Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) untuk tetap secara konsisten mencari dan menemukan produk jamu pelangsing yang mengandung sibutramin HCl.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Literatur 1 dengan menggunakan metode KLT dan Spektrofotometri UV-Vis terhadap 10 sampel terdapat 2 produk jamu pelangsing yang nilai Rf nya sama dengan standar Sibutramin HCl
2. Literatur 2 dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis terhadap 4 sampel, terdapat 4 produk jamu pelangsing yang mengandung Sibutramin HCl
3. Literatur 3 menggunakan metode KLT terhadap 10 sampel, terdapat 1 produk jamu pelangsing yang mengandung Sibutramin HCl, dan pada analisis menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis terhadap 10 sampel, terdapat 10 produk jamu pelangsing yang mengandung Sibutramin HCl
4. Literatur 4 menggunakan metode KLT terhadap 20 sampel jamu pelangsing, terdapat 6 produk jamu pelangsing yang memiliki gugus Rf yang sama dengan standar Sibutramin HCl.

Dari literatur yang diperoleh dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis dapat disimpulkan bahwa masih banyak terdapat jamu pelangsing yang mengandung bahan kimia Obat Sibutramin Hidroklorida yang beredar di masyarakat.

5.2 Saran

- Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan uji identifikasi sibutramin hidroklorida pada jamu pelangsing lain yang beredar di masyarakat dengan menggunakan metode analisis yang berbeda atau dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan metode spektrofotometri UV-VIS dengan pemilihan kondisi analisis yang berbeda.
- Perlu dilakukan pengawasan dan pengujian setiap tahun terhadap produk jamu pelangsing yang beredar di toko dan apotek karena tidak menutup

kemungkinan masih ada produk yang mengandung bahan kimia obat sibutramin hidroklorida yang seharusnya tidak boleh ditambahkan dalam sediaan jamu pelangsing dan dilarang beredar di pasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI . (2006). *Bahaya Bahan Kimia Obat (BKO) Yang dibubuhkan Kedalam Obat Jamu Tradisional*.
- Tjay, Than Hoan dan Raharja Kirana. (2007). *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Samping Edisi VI*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Gandjar, Ibnu Ghalib dan Abdul Rahman. (2012). *Analisis Obat*. Cetakan I. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Borden dan Abbott, (2005). *Pengertian Studi Literatur*.
- BPOM RI. (2014). *Kegemukan, Dalam Pedoman Rasionalisasi Komposisi Obat Tradisional* (vol. 1). Jakarta: Badan POM Republik Indonesia
- Siregar dan Harahap, (2019). *Langkah-langkah Dalam Melakukan Studi Literatur*.
- Handayani, L. Suharmiati, (2006). *Cara Benar Meracik Obat Tradisional*
- Keputusan Kepala BPOM RI, (2004). *Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia*. Nomor:HK.00.05.4.2411. Jakarta : Badan POM Republik Indonesia.
- Permenkes RI, (2012). *Industri Usaha dan Obat Tradisional* Nomor 006. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Permenkes RI , (2012). *Registrasi Obat Tradisional* Nomor 007. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Putra, A.M.P. (2016). Analisis Kualitatif Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Wilayah Banjarmasin Tengah.
- Adhe Wisnu HS. Sudewi, S. Lodo, w. A . (2017). Analisis Bahan Kimia Obat Sibutramin HCL Pada Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Kota Manado.
- Sylvia, D. Gantina, A. Rusdiana, N. (2018). Analisis Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing di Kecamatan Curug Dengan Spektrofotometri Uv.
- Susila, P. O . (2013). Identifikasi Bahan Kimia Obat Sibutramin Dalam Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Sekitar Surakarta Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.
- Nopiyanti, D. (2016). Identifikasi Sibutramin HCL Dalam Jamu Pelangsing Yang Beredar Di Cimahi Selatan Dengan Metode KLT dan Spektrofotometri UV.

LAMPIRAN 1

Literatur 1

**IDENTIFIKASI DAN KUANTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT
SIBUTRAMIN DALAM JAMU PELANGSING YANG BEREDAR
DI SEKITAR SURABAYA MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION CHEMICALS MEDICINE OF
SIBUTRAMINE IN SLIMMING HERBAL MEDICINE AROUND
SURABAYA USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY**

Dedi Hanwar*, Andi Subendi, Pandra Oktavia Susila
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. Ahmad Yani, Tromol Pos 1, Pabelan Kartasura 57162
*Email : hanwarum@yahoo.com

ABSTRAK

Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik. Salah satu bentuk obat tradisional adalah jamu pelangsing. Dalam jamu pelangsing banyak ditemukan campuran bahan kimia obat untuk mendapatkan khasiat yang lebih cepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahan kimia obat sibutramin hidroklorida dan kadar yang terkandung dalam jamu pelangsing. Metode KLT digunakan untuk analisis kualitatif dan metode spektrofotometri UV-Vis untuk analisis kuantitatif. Fase gerak yang digunakan untuk KLT etil asetat : N-heksan (7:3), aseton : kloroform (7:3), aseton : kloroform : N-heksan (5:3:2) dengan sistem pemisahan secara ascending. Dari ketiga campuran fase gerak didapatkan dari 10 sampel ada 2 sampel jamu pelangsing yang positif mengandung sibutramin yaitu A dan F. Sampel yang positif mengandung sibutramin dibaca dengan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum 223,5 nm. Parameter keberedangan untuk sampel A dan F didapatkan RSD berturut-turut yaitu 0,33% dan 0,51%. Analisis dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan kadar sibutramin dalam A sebesar 24 mg/kapsul dan pada F sebesar 19 mg/kapsul. Kandungan sibutramin dalam jamu yang beredar di Surakarta cukup besar, karena dalam perdagangan seluas sibutramin sebesar 15 mg. Hal ini perlu dilakukan pengawasan terhadap jamu pelangsing yang beredar di Surakarta.

Kata kunci : Jamu pelangsing, Sibutramin hidroklorida, KLT, spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Traditional medicine is a blend of natural ingredients such as botanicals, animal, mineral, extract or galenic. One form of traditional medicine is slimming herbal medicine. Commonly found in slimming herbal medicine mixture of chemicals, drugs to get a faster of benefits. The purpose of this study is to determine the chemical drug of sibutramin hydrochloride and contained rates in

1

ditambahkan tidak ditakar terlebih dahulu dan dikonsumsi secara rutin dengan jangka waktu yang lama (Banuach, 2009).

Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia senantiasa melakukan pengawasan obat tradisional secara komprehensif, termasuk terhadap kemungkinan dicampurnya dengan bahan kimia obat (OT-BKO). Analisis terhadap hasil temuan OT-BKO oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia dalam kurun waktu 10 tahun menunjukkan kecenderungan bahwa pada awalnya (2001-2007) temuan OT-BKO sebanyak 35 produk jamu tradisional menunjukkan *trend* arah obat reumatik dan penghilang rasa sakit misalnya mengandung fenilbutazon dan metamprion, namun tahun 2007 temuan OT-BKO sebanyak 22 produk jamu tradisional menunjukkan perubahan *trend* ke arah obat pelangsing dan stamina, antara lain mengandung sibutramin, sildenafil dan tadalafil. Sebagian besar hasil temuan pengawasan tersebut merupakan produk ilegal atau tidak terdaftar di Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, tetapi mencantumkan nama pendaftaran fiktif pada labelnya (BPOM RI, 2010).

Ternyata dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, bukan hanya di Indonesia saja yang ditemukan penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing, seperti yang sudah dilakukan oleh Kanar, *et. al* (2009) dan Daglioglu & Akan (2012). Kanar, *et. al* (2009) dan Daglioglu & Akan (2012) menemukan bukan hanya sibutramin yang ditambahkan tapi juga rimonabant dengan kadar yang melebihi dosis terapan.

Sibutramin adalah salah satu obat yang digunakan untuk menurunkan berat badan sehingga produsen jamu sering menambahkannya dalam seediaan jamu, karena permintaan dari konsumen yang ingin mengurangi berat badan dengan biaya yang murah dan dalam waktu yang cepat. Menurut Vidal dan Quandre (2006) beberapa obat pelangsing tradisional Cina ditemukan mengandung sibutramin, obat ini seharusnya hanya digunakan dibawah pengawasan medis karena dapat meningkatkan tekanan darah. Daglioglu dan Akan (2012) juga menemukan kandungan sibutramin dalam obat herbal dari Cina dengan kadar yang cukup besar sedangkan sibutramin sendiri oleh FDA sudah ditarik peredarannya pada tahun 2011 dikarenakan banyaknya laporan tentang bahaya efek samping vasokonstriksi yang ditimbulkan oleh sibutramin.

3

herbal slimming. TLC methods used for qualitative analysis and UV-Vis spectrophotometric method for quantitative analysis. The mobile phase used for TLC ethyl acetate : N-hexane (7:3), acetone : chloroform (7:3), acetone : chloroform : N-hexane (5:3:2) with ascending separation system. From the three mobile phase there were obtained 2 positive samples from 10 samples containing herbal slimming sibutramin namely A and F. Samples are positive contained Sibutramine readed with UV-Vis spectrophotometry with a maximum wavelength 223.5 nm. Recurrence parameters for samples A and F obtained RSD are 0.33% and 0.51%. Analysis by UV-Vis spectrophotometry obtained content Sibutramine in A at 24 mg / capsule and the F at 19 mg / capsule. The content of sibutramine in herbal medicine around Surakarta quite large, because in the trade Sibutramine dosage is 15 mg. It is necessary to oversight of slimming herbal medicine around Surakarta.

Keywords : Herbal slimming medicine, Sibutramine hydrochloride, TLC, UV-Vis spectrophotometry

PENDAHULUAN

Obat tradisional adalah obat asli dari Indonesia yang digunakan secara turun temurun oleh nenek moyang. Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik (BPOM RI, 2005). Menurut Hainreah (2009) kecenderungan masyarakat pada jama modernisasi untuk kembali ke alam (*back to nature*) serta krisis yang melanda Indonesia mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat terhadap obat sintetik, sehingga meningkatkan penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun tujuan lain. Sedangkan Hodder dan Kronenberg (2002) berpendapat bahwa penggunaan obat komplementer dan alternatif dikabarkan meningkat tajam. Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan masyarakat menengah ke bawah dikarenakan harga yang sangat terjangkau. Alasan lainnya masyarakat menggunakan obat tradisional yaitu penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis (Banuach, 2009).

Pabrik jamu tradisional terkadang menambahkan bahan kimia obat dikarenakan permintaan konsumen dalam pemakaian jamu yang semakin meningkat. Mencampurkan bahan kimia obat ke dalam jamu sangatlah berbahaya dikarenakan bahan kimia obat yang ditambahkan tergolong dalam obat keras dan dalam pemakaian harus memakai resep dokter. Biasanya bahan kimia obat yang

2

Identifikasi dalam percobaan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), hal ini diperlukan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Sibutramin memiliki gugus kromofor yang berupa benzen klorida, sehingga dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Menurut Maluf *et. al* (2007) Spektrofotometri UV-Vis memiliki sifat yang sensitif, *robustness*, selektif dan memiliki RSD 1,6%, sehingga metode spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk menentukan kadar sibutramin yang terkandung dalam jamu pelangsing.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk membuat larutan jamu: mortar, stanfer, peralatan gelas (Pyrex), alat timbang, sonifikator, chamber, mikropipet, plat silika, spektrofotometri UV-Vis.

Sepuluh merek jamu yang dijual di sekitar Surakarta pada daerah Makam Haji, stasiun Balapan Solo dan terminal Tirtonadi : Galian Singet (Jamu Jago), Haiping (Segei Warsa), Langsing Badan (Jamu Nyonya Karsih), Lismi (Herbalindo SM), Momalisa (Putro Kinasih), Pelangsing Perut (Pusaka Ibu Madura), Sera (Herbalindo SM), Serasi (Sumber Makmur Abadi), Susut Perut (Borobudur), Tenlung (Lentera Agung Raya), aqua bidistilat, metanol, kloroform, etil asetat, N-Heksan.

Pengumpulan Jamu Pelangsing

Jamu pelangsing yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10 macam merek jamu pelangsing yang dijual di sekitar Surakarta pada daerah Makam Haji, stasiun Balapan Solo dan terminal Tirtonadi.

Pembuatan Larutan Standar KLT

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan, kemudian difiltrasi dengan ukuran 0,45 µm (Sathar *et. al.*, 2009).

4

LAMPIRAN 2

Literatur 2

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana | 2018

ANALISIS SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING DI KECAMATAN CURUG DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV

ANALYSIS OF SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA ON SLIMMING JAMU IN CURUG DISTRICT WITH SPEKTROFOTOMETRI UV

Diana Sylvia^{1*}, Aprie Gantina², Nita Rusdiana³
^{1,2,3}Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang
 *Corresponding Author Email : didisylvia817@gmail.com

ABSTRAK
 Sesuai Permenkes RI nomor 007 tahun 2012 tentang registrasi obat tradisional, menyatakan bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat sintetik atau hasil isolasi yang berkhasiat obat. Salah satu obat tradisional adalah jamu pelangsing dipercaya dapat menahan nafsu makan dan menurunkan berat badan dengan cepat, dan diduga karena adanya penambahan bahan kimia obat yang dilarang yaitu sibutramin hidroklorida. Analisis kuantitatif dengan spektrofotometri UV dibaca dengan λ maksimum 230 nm, menyatakan bahwa semua sampel positif mengandung sibutramin hidroklorida dengan kadar tertinggi pada sampel 2 dengan hasil 2,5% dari kadar tiap 0,2 gram sampel.

Kata kunci: Sibutramin hidroklorida, Jamu pelangsing, Spektrofotometri UV – Vis.

ABSTRACT
 According to the Minister of Health RI number 007 of 2012 on the registration of traditional drugs, stated that traditional medicine is prohibited to contain synthetic drug chemicals or drug-efficacious isolation results. One of the traditional medicine is slimming herbs is believed to hold the appetite and lose weight quickly, and suspected because of the addition of prohibited drug chemicals namely sibutramin hydrochloride. Quantitative analysis with UV spectrophotometry was read with a maximum wavelength of 230 nm, suggesting that all positive samples contained the highest sibutramin hydrochloride in sample 2 with a yield of 2.5% of the content of each 0.2 gram sample.

Keyword: Sibutramin hidroklorida, Slimming Jamu, Spektrofotometri UV – Vis.

PENDAHULUAN
 Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) kembali mengumumkan obat tradisional mengandung bahan kimia obat yang dilarang untuk dikonsumsi masyarakat, terdapat 54 obat tradisional mengandung bahan kimia obat dalam daftar tersebut, dimana 47 diantaranya merupakan obat tradisional tanpa nomor izin edar atau legal yang selanjutnya akan dilakukan pemusnahan (BPOM, 2015). Sibutramin Hidroklorida adalah salah satu obat yang digunakan untuk menurunkan berat badan sehingga produsen jamu sering menambahkannya dalam sediaan jamu, karena permintaan dari konsumen yang ingin mengurangi berat badan dengan biaya yang murah dan dalam waktu yang cepat (Susila, 2013).

Farmagazine | Vol. V No.2 | Mei 2018 | 1

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana | 2018

2013). Obat tradisional adalah obat asli dari Indonesia yang digunakan secara turun temurun oleh nenek moyang. Obat tradisional merupakan campuran bahan alami yang berupa simplisia, hewan, mineral, sarian atau galenik (BPOM RI, 2005). Jamu adalah obat tradisional Indonesia yang dibuat dari tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.

Riset kesehatan dasar (Rikesdas) pada tahun 2010, menunjukkan bahwa persentase penduduk Indonesia yang pernah mengonsumsi jamu sebanyak 59,12 % dan merasakan manfaatnya 55,60 % terdapat pada semua kelompok umur, status ekonomi, laki-laki dan perempuan baik di pedesaan maupun di perkotaan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun 2012 pada pasal 7 ayat 1, obat tradisional dilarang mengandung salah satunya bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat (Permenkes RI, 2012).

Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik (BPOM RI, 2005), disebutkan bahwa obat tradisional merupakan produk yang dibuat dari bahan alam yang jenis dan sifat kandungannya sangat beragam sehingga untuk menjamin mutu obat tradisional diperlukan cara pembuatan yang baik dengan memperhatikan proses produksi dan penanganan bahan baku. Cara Pembuatan Obat Yang Baik meliputi seluruh aspek yang menyangkut pembuatan obat tradisional, yang bertujuan untuk menjamin agar produk yang dihasilkan senantiasa memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan penggunaannya.

Sibutramin hidroklorida merupakan turunan dari prekursor amfetamin, β -fenetilamin, dan blok presinaptik terminal saraf reuptake norepinefrin, serotonin, dan dopamin (Sulhar et al., 2009). Sibutramin hidroklorida mempunyai warna putih, dan berbentuk serbuk kristal, memiliki BM 334,3 g mol⁻¹, titik lebur 191,0-192,0° C, larut dalam metanol dan air (2,9 mg L⁻¹ dalam pH 5,2) (Maluf et al., 2007). Penggunaan Sibutramin hidroklorida dosis tinggi beresiko meningkatkan tekanan darah (hipertensi) dan denyut jantung serta sakit idur. Sibutramin dilarang bagi penderita arteri koroner, gagal jantung, aritmia, atau stroke, karena akan meningkatkan denyut jantung dan tensi darah. Pasien yang menderita glaukoma harus berhati-hati dalam menggunakan sibutramin (BPOM, 2006).

METODOLOGI PENELITIAN
Alat
 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah peralatan gelas (Pyrex), alat timbang, spektrofotometri (Eimasonic), chamber, mikropipet (HuaWei), plat silika (GF 60 F₂₅), spektrofotometri UV-Vis (Cary 60 UV Vis), Spektrofotometri (Hitachi U-2000), kertas saring, corong, rotary evaporator.

Bahan
 Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jamu pelangsing serbuk dari kecamatan Curug, sibutramin hidroklorida, aqua destilata, metanol (Merck), etil asetat (Merck), N-Heksan (Merck), etanol (Merck).

Pembuatan Larutan Standar dan Kurva Konsentrasi
 Timbang bahan baku sebanyak 10 mg masukkan pada labu takar 10 ml larutan dengan aqua destilata hingga tanda batas, kocok hingga homogen. Dibuat seri konsentrasi 30, 40, 50, 60 dan 70 ppm dari larutan standar dan ditambahkan dengan pelarut aqua destilata sampai 10 mL, di kocok hingga homogen. Setelah itu dibaca absorbansinya pada alat spektrofotometri UV dengan panjang gelombang 225 nm. Kemudian triple antara konsentrasi sibutramin hidroklorida dan absorbansinya, maka

Farmagazine | Vol. V No.2 | Mei 2018 | 2

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana | 2018

akan diperoleh suatu persamaan garis regresi linear.

Preparasi Sampel Spektrofotometri UV
 Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin hidroklorida, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL, tambahkan dengan aqua destilata kemudian disonikator selama 30 menit dan disaring, dipipet 250 μ L, tambahkan dengan aqua destilata sampai 10 mL, kemudian dibaca panjang gelombang 225 nm menggunakan spektrofotometri UV (Susila, 2013).

Analisis Sampel
 Sampel jamu yang mengandung Bahan Kimia Obat dari hasil analisa dengan standar Sibutramin Hidroklorida diperiksa kembali dengan spektrofotometri UV untuk diperiksa serapan dan panjang gelombang maksimal 225 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN
 Berdasarkan hasil pencarian panjang gelombang pada larutan baku sibutramin hidroklorida didapatkan λ maksimum yaitu 230 nm, hasil panjang gelombang maksimum ini digunakan dalam pembacaan absorbansi menggunakan alat spektrofotometri UV.

Gambar 1. Panjang Gelombang Sibutramin Hidroklorida

Sibutramin hidroklorida dapat dianalisis menggunakan spektrofotometri UV karena memiliki ciri gugus kromofor yaitu berupa benzen klorida sehingga dapat dibaca absorbansinya pada kisaran panjang gelombang 200 - 400 nm, gugus kromofor yaitu sebuah gugus atom dalam senyawa yang dapat menyerap sinar ultraviolet yang biasanya berupa ikatan rangkap, dimana gugus benzen memiliki λ maksimum sekitar 200 nm tetapi karena sibutramin memiliki gugus benzen klorida sehingga λ maksimum yang didapatkan 230 nm. Dikarenakan gugus benzen mengalami pergeseran batokromik membuat λ maksimum ke arah panjang gelombang yang lebih besar (Susila, 2013). Pergeseran maksimum tidak melebihi dari 3% panjang gelombang dalam literatur, hal ini dapat terjadi karena baku pembanding yang digunakan bukan pembanding murni melainkan tablet yang memiliki zat ekscipien yang dapat mempengaruhi zat aktif (Uno dkk, 2015).

Farmagazine | Vol. V No.2 | Mei 2018 | 3

Diana Sylvia, Aprie Gantina, Nita Rusdiana | 2018

Hasil pengujian sampel jamu pelangsing dengan metode spektrofotometri UV mendapatkan hasil kadar seperti pada tabel 3 sebagai berikut :

Gambar 2. Kurva kalibrasi sibutramin hidroklorida dalam pelarut aquadest

Tabel 3. Kadar sibutramin hidroklorida pada sampel jamu pelangsing

Sampel	Kadar(μ g /mL)			Rata-Rata Kadar (gr) (μ g/mL)	Kadar Tiap 0,2 gr (%)
	1	2	3		
1	3,1368	2,9455	2,9413	3,0078	1,5
2	5,0810	5,0586	4,9622	5,0339	2,5
3	3,9804	3,8044	3,4259	3,7369	1,85
4	2,25	2,0768	1,6913	2,0060	1

Analisis kuantitatif pada jamu pelangsing yang berada di kecamatan curug kabupaten tanggerang bahwa kadar yang dimiliki pada sampel tiap 200 mg sangat kecil dari dosis harian yaitu 10 - 15 mg per hari (BPOM, 2006). Tetapi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.007 Tahun 2012 pada pasal 7 ayat 1, obat tradisional dilarang mengandung salah satunya bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat (Permenkes RI, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung bahan kimia obat sibutramin

Farmagazine | Vol. V No.2 | Mei 2018 | 4

LAMPIRAN 3

Literatur 3

PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 - 2493

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT SIBUTRAMIN HCl PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI KOTA MANADO

Athe Wisnu HS¹⁾, Sri Sudewi²⁾, Widya Astuty Lolo³⁾
¹⁾Program Studi Farmasi Fakultas MIPA UNSRAT Manado

ABSTRAK

Chemical drugs was banned to be added in traditional medicine dosage. However, in fact there's still circulate slimming herbal medicine that contain chemical drugs. This research aims to determine the chemical drug of sibutramine hydrochloride and contained rates in herbal slimming. TLC methods used for qualitative analysis and UV-Vis spectrophotometric method for quantitative analysis that had validated before. Validation parameters used are linearity, precision, accuracy, LOD and LOQ. The result of the method identified only one sample contained sibutramine hydrochloride. UV-Vis spectrophotometric analysis has obtained sibutramine hydrochloride level on sample A, B, C, D, E, F, G, H, I and J sequentially are 8,124 µg/mL, 3,543 µg/mL, 6,732 µg/mL, 12,790 µg/mL, 9,479 µg/mL, 19,52 µg/mL, 10,613 µg/mL, 15,461 µg/mL, 18,444 µg/mL, and 9,265 µg/mL. Therefore, it is necessary to check and oversight of slimming herbal medicine around Manado.

Key words : Sibutramine HCl, Slimming herbs, TLC, Validation, UV-Vis spectrophotometry

ABSTRAK

Bahan kimia obat dilarang ditambahkan ke dalam sediaan obat tradisional. Namun pada kenyataannya, di pasaran masih juga beredar jamu yang mengandung bahan kimia obat (BKO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan kimia obat sibutramin HCl dan kadar yang terkandung dalam jamu pelangsing. Metode KLT digunakan untuk analisis kualitatif dan metode spektrofotometri UV-Vis untuk analisis kuantitatif yang sebelumnya divalidasi terlebih dahulu. Parameter validasi yang dipakai yaitu linearitas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ. Hasil metode KLT mengidentifikasi hanya satu sampel saja terkandung sibutramin HCl. Metode spektrofotometri UV-Vis mengidentifikasi 10 sampel yang teridentifikasi mengandung sibutramin HCl. Analisis dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan kadar sibutramin HCl pada sampel A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J secara berturut-turut sebesar 8,124 µg/mL, 3,543 µg/mL, 6,732 µg/mL, 12,790 µg/mL, 9,479 µg/mL, 19,52 µg/mL, 10,613 µg/mL, 15,461 µg/mL, 18,444 µg/mL, dan 9,265 µg/mL. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap produk jamu pelangsing yang beredar di kota Manado.

Kata kunci : Sibutramin HCl, Jamu pelangsing, KLT, Validasi, Spektrofotometri UV-Vis

75

PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 - 2493

dimasukkan ke dalam etilenmeyer dan dilarutkan menggunakan metanol sebanyak 5 mL. Dikocok selama 30 menit dan disaring. Filtrat dimasukkan dalam labu takar 10 mL dan tambah dengan metanol.

Pembuatan Larutan Standar Kuantitatif

Standar sibutramin HCl ditimbang secara seksama sebanyak 100 mg dan dilarutkan menggunakan aqua bidestilata sampai 100 mL di dalam labu takar.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca untuk mencari λ maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada rentang panjang gelombang 200 - 400 nm.

Waktu Optimalisasi

Dari Larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL, dibuat larutan baku dengan cara dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, dikocok hingga homogen dan dimasukkan ke dalam kuvet kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum sampai diperoleh absorbansi yang relatif konstan dengan rentang pembacaan 1 menit sekali.

Kurva Baku

Buat seri konsentrasi 5 µg/mL, 7,5 µg/mL, 10 µg/mL, 12,5 µg/mL, dan 15 µg/mL dari larutan standar 1000 µg/mL, kemudian dibaca pada alat spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum yang didapatkan.

Linearitas

Dibuat masing-masing konsentrasi sibutramin HCl yang meragup pada pembuatan kurva baku. Masing-masing konsentrasi dilakukan pengukuran ulang sebanyak 5 kali dengan alat

spektrofotometri UV-Visibet. Dibuat kurva baku dan persamaan garis linear untuk uji kuantitatif dari sampel yang diduga mengandung sibutramin HCl

Ketelitian

Dari larutan Standar Sibutramin HCl 100 mg/100 mL, dipipet 50 µL dan ditambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Uji Ketelitian ini dilakukan dengan lima kali pengulangan.

Kepastian

Ditimbang 100 mg zat aktif Sibutramin HCl secara duplo, masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur. Pada salah satu labu ukur ditambahkan 45 mL larutan standar sibutramin HCl. Kedua sampel tersebut ditambahkan aqua bidestilata hingga volume 50 mL. Dikocok hingga homogen kemudian dari masing-masing larutan tersebut diambil 50 µL kemudian diencerkan dengan aqua bidestilata hingga volume tepat 10 mL lalu dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum dan operating time.

Uji ketepatan dilakukan dengan penambahan larutan standar 100 mg/100 mL dengan 5 kali pengulangan.

Preparasi Sampel Spektrofotometri UV-Vis

Timbang 200 mg secara seksama sampel yang diperkirakan mengandung sibutramin, kemudian letakkan dalam labu takar 25 mL, tambahkan dengan aqua bidestilata. Dipipet 250 µL, tambahkan dengan aqua bidestilata sampai 10 mL, kemudian dibaca menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Analisis Kualitatif
 Analisis dilakukan menggunakan metode KLT dengan fase diam silika gel GF254 dengan jarak pengembangan sebesar 8 cm, fase gerak campuran etil

PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 - 2493

PENDAHULUAN

Kecenderungan masyarakat saat ini untuk kembali ke alam (*back to nature*), berdampak pada semakin meningkatnya penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun untuk tujuan lain. Masyarakat beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional lebih aman dibandingkan obat sintesis karena memiliki efek samping yang relatif lebih kecil (Okora, 2006).

Berdasarkan Permenkes RI No.007 tahun 2012, obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia yang berkehasiat obat. Namun pada kenyataannya, di pasaran masih juga beredar jamu yang mengandung bahan kimia obat (BKO). Sejalan dengan perkembangan obat tradisional ini menjadikan persaingan yang semakin ketat dan cenderung membuat industri jamu mengalihkan segala cara untuk dapat bertahan, serta mencampur jamu dengan bahan kimia berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut berkehasiat secara instan. Hal ini berbahaya bagi tubuh manusia karena selain memiliki efek samping dan kontra indikasi, obat sintetik juga memiliki dosis tertentu yang harus dipatuhi saat terapi agar menimbulkan efek terapi dan tidak terjadi reaksi toksikosis karena kelebihan dosis pemakaian (Hemanto, 2007).

Sibutramin HCl merupakan salah satu obat antiobesitas yang berkehasiat sebagai anoreksiansia. Dimana anoreksiansia merupakan zat zat berdaya menekan nafsu makan dan digunakan untuk menunjang diet pada penanganan obesitas. Obesitas didefinisikan sebagai keberadaan lemak tubuh dalam jumlah abnormal, yang mengakibatkan kegemukan dan *overweight* pada keadaan tinggi badan dan jumlah otot tertentu.

Obesitas merupakan pencetus faktor resiko untuk diabetes dan dapat meningkatkan resiko akan timbulnya hemia, varices, dan artrose pada lutut dan kaki (Tjay, 2007).

Identifikasi dalam percobaan ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), hal ini diperlukan untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pelangsing. Sibutramin memiliki gugus kromofor yang berupa benzen klorida, sehingga dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan ialah 10 jamu pelangsing dengan berbagai merk berbeda yang dijual di sekitar Kota Manado, sibutramin HCl (pa), metanol (pa), aqua bidestilata (pa), etil asetat (pa), n-heksana (pa), aseton (pa), kloroform (pa). Alat-alat yang digunakan ialah mortir, stamper, peralatan gelas (Pyrex), neraca analitik (KERN ACJ 220 - 4M), chamber, mikropipet (ecopipette), plat silika GF254, spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu 00787).

Pengambilan Sampel

Sampel jamu pelangsing diambil dari daerah kota Manado. Total sampel 10 macam jamu dengan masing-masing merk yang berbeda.

Pembuatan Larutan Standar Kualitatif

Ditimbang secara akurat 50 mg sibutramin hidroklorida dan dipindahkan ke dalam labu takar 100 mL, dilarutkan dengan metanol dan diencerkan hingga kandungan sibutramin hidroklorida menjadi 500 µg/mL. Diambil 10 mL dipindahkan ke labu takar 100 mL dan diencerkan (suthar *et al.*, 2009).

Preparasi Sampel KLT

Satu gram sampel yang telah dieburuk halus ditimbang dengan seksama,

76

PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 - 2493

asetat : n-Heksana (7:3), aseton : kloroform (5:3:2). Data KLT diperoleh dengan menghitung Rf yang didapat dan dibandingkan antara nilai Rf standar Sibutramin HCl dengan nilai Rf sampel.

Analisis Kuantitatif

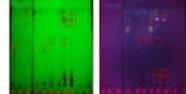
Dari larutan standar diperoleh hasil panjang gelombang maksimal, persamaan kurva baku dan nilai R, persamaan kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sibutramin di dalam sampel. Hasil penotolan pada KLT yang mempunyai Rf sama kemudian dianalisis menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum dan pada panjang gelombang inilah didapatkan data absorbansi yang maksimum. Data absorbansi yang diperoleh kemudian dicari kadarnya menggunakan persamaan kurva baku

HASIL DAN PEMBAHASAN

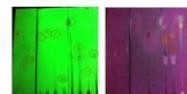
Analisis Kualitatif

Analisis sibutramin HCl pada jamu pelangsing yang beredar di kota Manado dilakukan menggunakan 10 jenis jamu pelangsing. Analisis kualitatif menggunakan metode KLT dengan campuran 3 fase gerak. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan bahan kimia obat sibutramin HCl pada jamu pelangsing.

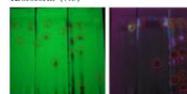
Hasil analisis kualitatif yang diperoleh :



Gambar 1. Hasil Uji Fase gerak Etil Asetat : N-Heksana (7:3)



Gambar 2. Hasil Uji Fase gerak Aseton : Kloroform (7:3)



Gambar 3. Hasil Uji Fase gerak Aseton : Kloroform : N-Heksana (5:3:2)

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif adanya sibutramin HCl pada jamu

No. Sampel	Et Aseton								
	7:3	5:3:2	7:3	5:3:2	7:3	5:3:2	7:3	5:3:2	7:3
1. Sibutramin HCl	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
2. A	-	0,68	-	0,68	-	0,68	-	0,68	-
3. B	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
4. C	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
5. D	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
6. E	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
7. F	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
8. G	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
9. H	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
10. I	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
11. J	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68

Dilihat dari Rf yang didapat menunjukkan tidak terdapat kesamaan pada masing-masing gerak dan menghasilkan bercak yang bervariasi. Penampakan node pada sinar UV 254 nm dan 366 nm disebabkan Karena adanya

78

LAMPIRAN 4

Literatur 4

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016 Aditya Maulana Perdana Putra

ANALISIS KUALITATIF SIBUTRAMIN HIDROKLORIDA PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI WILAYAH BANJARMASIN TENGAH

QUALITATIVE ANALYSIS OF SIBUTRAMIN HYDROCHLORIDE ON SLIMMING HERBAL MEDICINES SOLD AT CENTRAL BANJARMASIN AREAS

Aditya Maulana Perdana Putra
Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin, Indonesia
Email : perdana_182@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sibutramin Hidroklorida adalah golongan obat keras untuk pengobatan obesitas yang hanya dapat diperoleh dan digunakan berdasarkan resep dokter. Berdasarkan hasil penemuan BPOM pada tahun 2008-2014 ditemukan ratusan item jamu tradisional mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) salah satunya Sibutramin Hidroklorida beredar dipasaran. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya kandungan Sibutramin Hidroklorida pada jamu pelangsing yang beredar di wilayah Banjarmasin Tengah.

Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode analisis kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Akademi farmasi ISFI dari tanggal 20 April sampai 2 Mei 2014. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik sampling jenuh. Sampel diambil dari toko obat dan apotek di wilayah Banjarmasin Tengah, didapatkan 20 sampel jamu pelangsing dengan merek yang berbeda.

Analisis KLT menggunakan eluen dari campuran aseton, kloroform, dan n-heksan dengan perbandingan 5:3:2 dan plat KLT silika gel GF₂₅₄ dengan Rf Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94. Dari hasil penelitian didapatkan 6 dari 20 sampel atau 30% dari total sampel mengandung Sibutramin Hidroklorida dan seduan serbuk merupakan bentuk sediaan jamu pelangsing yang paling banyak mengandung Sibutramin Hidroklorida

Kata Kunci: Sibutramin Hidroklorida, Jamu Pelangsing, KLT

36 Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016 Aditya Maulana Perdana Putra

mengembangkan ini, juga dipicu persaingan yang semakin ketat cenderung membuat industri jamu menghalalkan segala cara untuk dapat bertahan hidup. Pencampuran jamu dengan bahan-bahan kimia berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut semakin berkhasiat secara instan (Hermanto dan Subroto, 2007). Salah satu obat yang dimasukkan ke dalam jamu adalah sibutramin hidroklorida.

Berdasarkan hasil pengawasan, sampling dan pengujian laboratorium sejak Juni 2008 hingga Mei 2009, Badan POM telah memerintahkan untuk menarik dari peredaran produk obat tradisional dan suplemen makanan yang mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) Sibutramin Hidroklorida, Sildenafil Sitrat, Tadafafil, Deksametason, Fenilbutason, Asam Mefenamat, Metampiron dan Parasetamol sebanyak 60 (enam puluh) item (BPOM, 2008).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin tahun 2014 jumlah apotek yang berada di wilayah Banjarmasin Tengah adalah 59 apotek sedangkan jumlah toko

obat yang berada di wilayah Banjarmasin Tengah adalah 10 toko obat. Dengan banyaknya apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah ini banyak diantaranya menjual jamu salah satunya adalah jamu pelangsing, hal ini juga berpotensi semakin besar kemungkinan banyak juga obat tradisional terutama jamu pelangsing yang dicurigai mengandung bahan kimia obat yaitu Sibutramin Hidroklorida beredar di apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti ingin mengetahui apakah jamu pelangsing yang beredar di wilayah Banjarmasin Tengah mengandung Sibutramin Hidroklorida.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif laboratorium untuk menguji ada atau tidaknya kandungan Sibutramin HCl pada sediaan jamu pelangsing yang beredar pada wilayah Banjarmasin Tengah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Akademi

38 Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016 Aditya Maulana Perdana Putra

ABSTRACT

Sibutramin hydrochloride is a hard drug groups for the treatment of obesity that can only be obtained and used medically prescribed. Based on the results BPOM on discovery years 2008-2014 found hundreds of items of traditional herbal medicines containing chemicals drug one of them is a sibutramin hydrochloride circulate on the market. Therefore research to know the sibutramin hydrochloride content on slimming herbs medicines sold at Central Banjarmasin areas.

Research methodology is used analysis qualitative with chromatography thin layers. Research carried out at chemical laboratory in Academy Pharmacy ISFI of the 20th of April to 2nd May 2014. Sampling techniques used the sampling method of saturated. Sample taken from a drugstore and pharmacy in the region of Central Banjarmasin, sample was obtained 20 sample of slimming herbs with a brand different.

KLT analysis using eluen of a mixture of acetone, chloroform, and n-hexane by comparison 5: 3: 2 and plate KLT silica gel GF₂₅₄ with Rf Sibutramin Hydrochloride is 0,94. Obtained from the research 6 of sample 20 or 30 % of positively contained sibutramin hydrochloride and the supplies powder is a most slimming herbs form which contained of sibutramine hydrochloride.

Keywords: Sibutramin Hydrochloride, Slimming Herbs, TLC

PENDAHULUAN

Munculnya slogan *back to nature* membuat masyarakat cenderung memilih obat-obat yang berasal langsung dari alam. Sehingga menyebabkan peningkatan dalam penggunaan obat-obat tradisional dan tanaman obat. Hal ini disebabkan oleh pemikiran masyarakat yang menganggap penggunaan obat tradisional atau tanaman obat relatif lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau

campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Depkes, 2009). Jamu merupakan salah satu yang termasuk Obat Bahan Alam berdasarkan Keputusan Kepala BPOM. Jamu harus memenuhi kriteria antara lain aman sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris, memenuhi persyaratan mutu yang berlaku (BPOM, 2004).

Sejalan dengan perkembangan obat tradisional yang

37 Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

Jurnal Ilmiah Bnu Sina, 1(1), 36-41, 2016 Aditya Maulana Perdana Putra

Farmasi ISFI Banjarmasin pada bulan April-Mei.

Sampel penelitian ini adalah jamu pelangsing yang dijual di apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah dengan merek dan sediaan yang berbeda. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling jenuh.

Sampel yang sudah dikumpulkan di analisis dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. Fase diam yang digunakan adalah Silika Gel GF₂₅₄ dan fase gerak yang digunakan adalah campuran larutan Aseton-Kloroform-N Heksan dengan perbandingan (5:3:2).

HASIL PENELITIAN

Sampel yang diteliti yaitu jamu pelangsing kemasan dengan merek dagang yang berbeda yang dikumpulkan dari apotek dan toko obat di wilayah Banjarmasin Tengah. Sampel yang diperoleh dari dari apotek dan toko obat sebanyak 20 obat. Hasil analisis dengan KLT diperoleh Rf untuk kontrol positif adalah 0,94 yang berarti relatif besar, hal ini dapat dikarenakan sifat Sibutramin Hidroklorida yang

bersifat polar sehingga mengikat kenakan eluen kuat maka hasil Rf yang didapatkan juga besar.

Rf sibutramin yang didapatkan berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu 0,63, tetapi karena hasil pada kontrol positif menunjukkan hasil Rf 0,94 maka bisa dikatakan bahwa sampel yang memiliki Rf 0,94 positif Sibutramin Hidroklorida. Perbedaan Rf Sibutramin Hidroklorida ini dapat disebabkan oleh kontrol positif yang digunakan bukan Sibutramin Hidroklorida *pro analysis* akan tetapi Sibutramin Hidroklorida tablet.

Setelah dilakukan analisis kualitatif pada sampel, didapatkan hasil 6 dari 20 sampel atau 30% dari sampel positif mengandung Sibutramin Hidroklorida, hal ini ditunjukkan dari hasil penampang bercak pada sinar ultraviolet panjang gelombang 366 nm bahwa 6 sampel jamu memiliki Rf yang sama dengan Sibutramin Hidroklorida yaitu 0,94. Di bawah ini merupakan hasil pengujian sampel secara kualitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

39 Artikel diterima: 10 Februari 2016, Diterima untuk diterbitkan: 25 Februari 2016, diterbitkan: 1 Maret 2016 Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

LAMPIRAN 5

Kartu Laporan Bimbingan

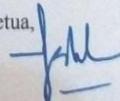
POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2020/2021**

Nama : Aminah Harahap
NIM : P07539018042
Pembimbing : Rogmike Merly Panjaitan, ST, M.Si



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	25/01/21	1	Penentuan Judul KTI	Aminah	Rogmike
2	27/01/21	2	ACC Judul KTI	Aminah	Rogmike
3	09/02/21	3	Revisi BAB I	Aminah	Rogmike
4	12/02/21	4	Revisi BAB II	Aminah	Rogmike
5	17/02/21	5	Revisi BAB III	Aminah	Rogmike
6	22/02/21	6	Revisi BAB I, II, III	Aminah	Rogmike
7	15/04/21	7	Bimbingan KTI	Aminah	Rogmike
8	20/04/21	8	Revisi BAB IV	Aminah	Rogmike
9	10/05/21	9	Revisi BAB V	Aminah	Rogmike
10	12/05/21	10	ACC BAB IV dan V	Aminah	Rogmike
11	4/06/21	11	Revisi Seminar Hasil KTI	Aminah	Rogmike
12					

Ketua,

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

LAMPIRAN 6

Ethical Clearance



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
 Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
 email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
 PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
 Nomor: 0178/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

“Studi literatur Bahan Kimia Obat Sibutramin Hidroklorida Pada Jamu Pelangsing Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri UV-VIS”

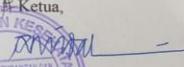
Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Aminah Harahap**
 Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2021
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

 Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M. Kes
 NIP. 196101101989102001

